

シンプルな構造で耐久性に優れた液体用流量計

# ロータリ流量計

type **RS**



Z8



AO

### 直結計数部の種類



Z8

デジタル・ゼロ戻し積算型



AO

指針・積算型



IO

瞬時流量指示型



CN

空気式定量型

### 製品特長

- 接液部軸受にセラミック材質を標準装備。耐久性に優れる
- 回転子に耐薬品性、耐摩耗性に優れた特殊樹脂を採用
- 圧力損失が低く、高粘度液体を容易に計測
- 温度や粘度の影響を受けにくく、常に高精度
- 大型レジスタを搭載し、読み取りやすい
- 搭載可能信号発信器が豊富で拡張が容易

### 標準仕様 ※( )内は特殊仕様

計測流体	化学液、食品液、石油類、水、その他
呼び径	25A、40A、50A、80A、100A
液体粘度	0.5~500mPa·s(0.2~30,000mPa·s)
液体温度	0~200℃(ステンレス仕様のみ-20~200℃)
液体圧力	2.0MPa以下
計測精度	±0.5%以内(±0.2%以内)
接続規格	JIS10K、JIS20K、ANSI、その他製作可能
材質	FC200/CAC406、FC200/FC200 FC200/SCS14A、SCS14A/SCS14A
流量範囲	170~50,000L/h
防爆構造	耐圧防爆 ExdIIBT4
出力	パルス出力

### 計測原理

ロータリ流量計は入口から流れ込む液体圧力により計量室内部の回転子(ロータ)が回転し、中に充填されている液体を出口へと押し出す構造になっています。このときの計量室内部の空間A・Bが「ます」となり、回転子(ロータ)の回転数と計量室内容量の積で流量を計測します。



回転子の動き

シンプルな構造のロータリピストン流量計の計量部に電子表示計数部を搭載した流量計

# スーパーロータリ®流量計

type **RQ**



### 主な用途

- 食品、化学液をはじめ各種流体の計測管理や制御

### 標準仕様 ※( )内は特殊仕様

計測流体	化学液、食品液、石油類、水、その他
呼び径	25A、40A、50A、80A、100A
液体粘度	0.5~500mPa·s(0.2~30,000mPa·s)
液体温度	0~200℃(ステンレス仕様のみ-10~200℃)
液体圧力	2.0MPa以下
計測精度	±0.2%以内(±0.5%以内)
流量範囲	200~50,000L/h(40~50,000L/h)
防爆構造	現場積算型:本質安全防爆 ExiaIIBT4 出力型:耐圧防爆 ExdIIBT4X
出力	パルス・警報出力/アナログ出力

機械式プリセットカウンタと積算カウンタを装備し空気式バルブを組合せることにより、現場で容易に定量バッチが可能

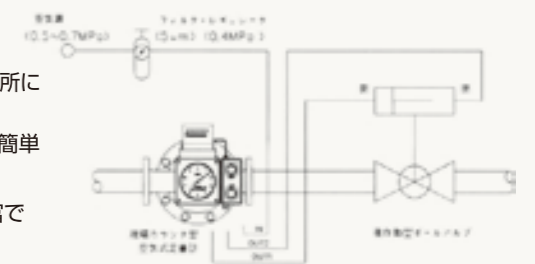
# 現場カウンタ型空気式定量計

type **RSCN**



### 製品特長

- 操作源に空気を使用し、電源は一切必要ありません
- 防爆構造を必要とする危険場所に安心して使用できる
- 押しボタン設定方式で操作が簡単
- 空気消費量が少なく経済的
- 搭載可能な信号発信器も豊富で拡張が容易



※ボールバルブは別売りです  
単作動型、複作動型どちらも接続可能です

温度、粘度の影響を受けにくいロータリピストン流量計

# 小型ロータリ流量計

type **R**



### 主な用途

- 食品、化学液をはじめ各種流体の計測管理や制御
- ※呼び径20Aは油専用です

### 標準仕様 ※( )内は特殊仕様

計測流体	化学液、食品液、石油類、水、その他
呼び径	20A、25A
液体粘度	0.5~500mPa·s(500~30,000mPa·s)
液体温度	0~200℃(ステンレス仕様のみ-20~200℃)
液体圧力	2.0MPa以下
計測精度	±0.5%以内
材質	FC200/CAC406、FC200/FC200 FC200/SCS14A、SCS14A/SCS14A
流量範囲	5~1,600L/h
防爆構造	耐圧防爆 d2G4(リードスイッチパルス発信のみ)
出力	パルス出力

小型・軽量・使いやすさを実現したロータリピストン流量計

## オイルメータ

type **BR**



標準仕様	
計測流体	灯油、軽油、A・B・C重油
呼び径	15A、20A、25A
液体粘度	2~500mPa・s
液体温度	0~120℃
液体圧力	1.0MPa以下
計測精度	±0.5%以内
材質	FC200
流量範囲	10~2,500L/h
出力	パルス出力(1L/P)

- 主な用途**
- 小型ボイラ、パーナ、セントラルヒーティングなどの燃料油の計測管理

表示部に液晶カウンタを採用し、小型化、低価格化を実現したロータリピストン流量計

## 小型オイルメータ

type **RE**



標準仕様	
計測流体	灯油、軽油、重油、その他油類
呼び径	G3/8
液体温度	一体型:-10~55℃、別体型:-10~120℃
液体圧力	0.7MPa以下
計測精度	±1.0%以内
材質	ADC
流量範囲	2~250L/h
出力	パルス出力(0.01L/P)

- 主な用途**
- オイルの計測管理

計量部に外カム式スライドベーンを採用した大流量用の容積流量計

## スライドベーン流量計

type **SS**



標準仕様	
※( )内は特殊仕様	
計測流体	化学液、石油類、水、その他
呼び径	80A、100A、150A
液体粘度	0.4~500mPa・s
液体温度	0~120℃(ステンレス仕様のみ-10~120℃)
液体圧力	2.0MPa以下
計測精度	±0.5%以内(±0.2%以内)
材質	FC200、SCS13
流量範囲	3~200m <sup>3</sup> /h
防爆構造	耐圧防爆 ExdIIBT4
出力	パルス出力

- 主な用途**
- 石油精製、化学、食品、電力、船舶分野などの制御管理

電子表示計数部を搭載した油用流量計

## 電子式油用流量計 オイルアイ®

type **OE**



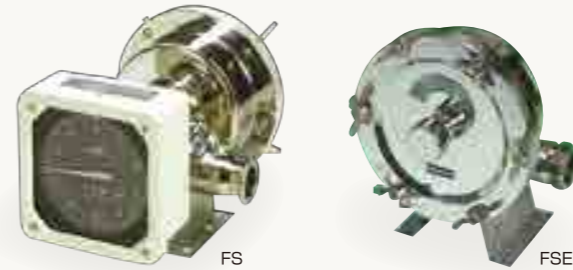
標準仕様	
※( )内は特殊仕様	
計測流体	灯油、軽油、A・B・C重油、非腐食性中高粘度液
呼び径	15A、20A、25A、40A
液体粘度	2~1000mPa・s
液体温度	0~80℃(0~120℃)
液体圧力	1.0MPa以下
計測精度	±0.5%以内
材質	FC200
流量範囲	10~6,000L/h
出力	パルス・警報出力/アナログ出力

- 主な用途**
- ボイラ給油、燃料油、非腐食性の中高粘度液体などの計測制御

食品用流量計として要求される衛生構造を実現した高精度容積流量計

## フードメータ

type **FS FSE0**



標準仕様	
※( )内は特殊仕様	
計測流体	食品液
呼び径	25A、40A、50A、65A、80A
液体粘度	1~500mPa・s(1~30,000mPa・s)
液体温度	0~80℃
液体圧力	0.5MPa以下
計測精度	±0.5%以内
材質	SCS13、SCS14
流量範囲	170~50,000L/h
出力	パルス出力

- 主な用途**
- 原乳、乳酸飲料、アルコール、果汁・液糖などの計測制御
  - 受入れ、出荷、充填、比例混合などの制御管理



### 技術資料 01 粘度単位換算表

※粘度には、粘度と動粘度があります。動粘度は粘度を密度で割ったものです。

[粘度]			Pa・s	P	cP	kg/m・s	lb/ft・s
1	Pa・s	=	1	1×10	1×10 <sup>3</sup>	1	6.72×10 <sup>-1</sup>
1	P	=	1×10 <sup>-1</sup>	1	1×10 <sup>2</sup>	1×10 <sup>-1</sup>	6.72×10 <sup>-2</sup>
1	cP	=	1×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-2</sup>	1	1×10 <sup>-3</sup>	6.72×10 <sup>-4</sup>
1	kg/m・s	=	1	1×10	1×10 <sup>3</sup>	1	6.72×10 <sup>-1</sup>
1	lb/ft・s	=	1.488	1.488×10	1.488×10 <sup>3</sup>	1.488	1

[動粘度]			m <sup>2</sup> /s	cm <sup>2</sup> /s	St	cSt	ft <sup>2</sup> /s
1	m <sup>2</sup> /s	=	1	1×10 <sup>4</sup>	1×10 <sup>4</sup>	1×10 <sup>6</sup>	1.076×10
1	cm <sup>2</sup> /s	=	1×10 <sup>-4</sup>	1	1	1×10 <sup>2</sup>	1.076×10 <sup>-3</sup>
1	St	=	1×10 <sup>-4</sup>	1	1	1×10 <sup>2</sup>	1.076×10 <sup>-3</sup>
1	cSt	=	1×10 <sup>-6</sup>	1×10 <sup>-2</sup>	1×10 <sup>-2</sup>	1	1.076×10 <sup>-5</sup>
1	ft <sup>2</sup> /s	=	9.29×10 <sup>-1</sup>	9.29×10 <sup>2</sup>	9.29×10 <sup>2</sup>	9.29×10 <sup>4</sup>	1



コリオリ力により生じる計測チューブの位相差を検出することで、質量流量をダイレクトに計測

# 質量流量計 クリーンフロー<sup>®</sup>

type **FB**



### 主な用途

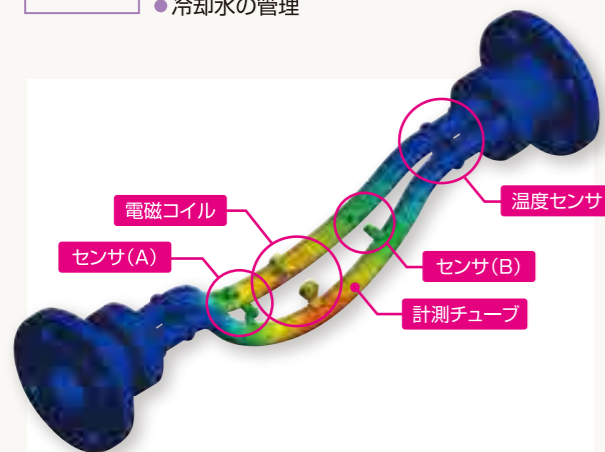
- 薬品・食品**
  - 純水の正確な計量 ● 充填やブレンド
  - 原料と製品の濃度をインラインで監視
  - 有機排水の管理
- 船舶・港湾**
  - エンジンの燃料消費量の計測
  - 原油の受け入れ、払い出し
  - カプチャー/パンカー対策
  - ボイラの燃料、水の管理
- 自動車**
  - エンジンオイルの充填 ● 塗料・塗装の管理
  - 各種試験装置 ● クーラントの注入
- エネルギー 石油・化学**
  - 化学薬品の注入 ● 燃料油の受け入れ
  - 潤滑油、アスファルトの混合
  - 冷却水の管理

### センサ 標準仕様

計測流体	液体、気体
呼び径	10A, 15A, 20A, 25A, 40A, 50A, 65A, 80A, 100A, 150A, 200A
メータサイズ	015, 025, 050, 080, 100, 150
接続	JIS10K, 20K ASME/ANSI 150, 300, 600 JPI 150, 300, 600 DIN PN16, 40, 63 ヘルル
流量範囲	0~860,000kg/h (6形式)
計測精度	流量: 汎用型±0.4%, 高精度型±0.15% 密度: 汎用型0.010kg/L, 高精度型0.002kg/L
温度範囲	汎用型: -50~160℃ 高精度型: -50~205℃ 防爆タイプは仕様により異なる
最高使用圧力	接続規格により異なる
接液部材質	SUS316L, alloy C (オプション)
防爆仕様	国内防爆 (CML), ATEX/IECEX, cFMus

### トランスミッタ 標準仕様

電源	100~240VAC, 50/60Hz 11~30VDC
消費電力	20W
保護等級	IP65/IP67, NEMA 4X
ハウジング材質	アルミニウム ステンレス (リモート型: オプション)
出力	電流出力: 4~20mADC デジタル出力: 2 (パルスまたはステータス出力) HART
伝送距離	200m max. (リモート型)



計測チューブの短縮と高剛性のハウジングにより、激しい振動条件にも耐える構造。優れたゼロ点安定性と温度安定性を実現しました。



使用目的にあったプラグインカードを搭載することで追加出力も容易。



多彩な表示が可能なバックライト付き大型ディスプレイ。タッチセンサを搭載しており、表示の切り替えやパラメータ設定も容易。

配管の外側から管内の流量を計測することのできるクランプオン形の超音波流量計

# クランプオン形超音波流量計

type **NU2**



### 主な用途

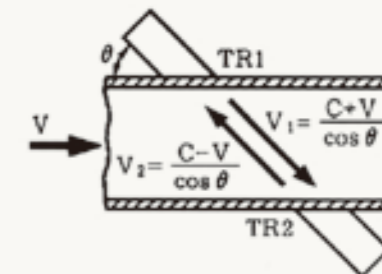
- 上水道、工業用水、農業用水の流量管理
- 既設流量計の作動状況管理
- コージェネレーション用循環水の流量管理
- 空調の冷温水配管の流量計測

### 標準仕様

計測流体	超音波が伝播する均一液体 水、海水、工業用水、油類、酸性液、アルカリ性液、アルコール類
呼び径	15A~600A
液体濁度	10,000ppm以下
液体温度	-30~90℃ (高温液体用-30~160℃)
計測精度	表す量の±2.0% (流速2m/sec未満の場合、±0.04m/sec)
流量範囲	0~±10m/s
出力	パルス出力/アナログ出力

### 超音波流量計の計測原理

計測原理は管内流れの上流・下流に検出器を設置して、それぞれの検出器から流れの正方向・逆方向に超音波を発信したときのその超音波の伝わる時間差から流速Vを求め、流量Qへと換算する「伝搬時間差方式」を採用しています。配管外部から計測するため、流量計測時に接液する必要がなく、薬液によるセンサ部の腐食問題や流量計の圧力損失に左右されず幅広い種類の液体が計測できます。



### 各種計測シーンに対応可能

#### ポータブルタイプ



ポータブル式は変換器を小型・軽量化(500g以下)することで可搬性に富み、手軽な運用を可能にしました。内蔵バッテリーにより、最大10時間の連続計測が可能。施設内の既設配管の一時的な流量調査や既設流量計の性能確認に適しています。

#### DINレールマウントタイプ



他の機器と同様にDINレールへの取り付けが可能であり、背面プレートにより縦横自在に各種制御盤に収めることができます。